

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين، نبينا محمد وعلى آله وصحبه وسلم تسليماً كثيراً إلى يوم الدين ،،، وبعد .

فإن العالم اليوم يسير بسرعة هائلة نحو الاكتشافات العلمية العظيمة في شتى مجالات الحياة، بل يقفز قفزات كبيرة على مختلف الأصعدة، ومنها قفزاته في عالم الخلايا والجينات حتى اكتُشفت الخريطة الجينية للإنسان منذ عدة سنوات تقريباً؛ وبذلك تفتَّحت آفاق جديدة وانتصارات عظيمة على كثير مما تعانيه البشرية؛ حيث يمكن عن طريقها التعرف على كثير من أمراض صاحب الخريطة وصفاته، واكتشاف أمراض الجينات، وعاهات الأجنة في وقت مبكر، إضافة إلى تحسين الإنتاج وتكثيره في عالم النبات والحيوان، والاستفادة منها لزراعة الأعضاء ونحوها.

وقد خطت البحوث والمختبرات العلمية خطوات متقدمة نحو العلاج الجيني عن طريق إصلاح هذه الجينات، أو استئصال الجين المسبب للمرض وتغييره بجين سليم، ومع هذا التقدم الكبير يقول العلماء: إنه لم يكتشف من أسرار DNA سوى ١٠%. وصدق قوله تعالى: "وما أوتيتم من العلم إلا قليلاً" .

وكان مما أولاه العلم الحديث اهتماماً كبيراً موضوع البحث عن قراءة الإنسان قراءة عميقة بحيث يقرأ كل جزئياته وجيناته كما يقرأ الكتاب بحروفه وحركاته وسكناته وأصواته ومخارج حروفه، فتقدمت علوم التشريح، واختُرع المجهر الذي بيّن أن أنسجة الجسم كلها تتكون من خلايا، وفي كل خلية نواة هي المسئولة عن حياة الخلية ووظيفتها، وأن نواة كل خلية تشمل على الحصيلة الإرثية من حيث الخواص المشتركة بين البشر جميعاً، أو بين السلالات المتقاربة، ومن حيث الصفات المميزة لكل شخص لا يشترك معها فيها شخص آخر.[1]

---

(١) د. حسان حتحوت: بحثه عن" دور البصمة الوراثية في اختبارات البوة " المقدم إلى ندوة الوراثة والهندسة الوراثية بالكويت في ١٣ ــ ١٥ /١٠/١٩٩٨م .

وهذه المادة الإرثية المعبأة في نواة الخلية تتكون من ٤٦ كرموسوماً، ٢٣ منها من الأب، و ٢٣ من الأم، كما عبَّر القرآن الكريم عن هذا الخلط بقوله تعالى: "من نطفة أمشاج"، فالأسرار الوراثية كلها موجودة فيما يعرف بالجينات.

تعريف الجينات:

الجينات هي جزء من الحامض النووي منـــزوع الأوكسجين DNA الموجود في الكروموسوم، فالجين يحوي كل المعلومات لتكوين سلسلة من الأحماض الأمينية (الببتايد) أو جزء من البروتين، وبما أن الخمائر (الأنزيمات) نوع من البروتين، فإن الجين هو المسؤول عن صنع هذا البروتين، فمثلاً يتم صنع الأنسولين بواسطة جين معين موجود في سلسلة DNA على الكروموسوم .

و(DNA) هو المادة الوراثية، وتركيبته الكيميائية عبارة عن شريطين متكاملين من السكر، والفوسفات، والقواعد النتروجينية الأربعة: الأدنين، والثايمين، والجوانين، والسايتوزين، ويأخذ هذان الشريطان شكل الحلزون، وهناك نقاط معينة في هذين الشريطين تلتقي كلٌ منها بالآخر، وكل شريط يحمل المعلومات الكاملة واللازمة للتحكم في بناء البروتينات اللازمة لتوجيه المعلومات الحيوية التي يؤدي مجموع تفاعلها في النهاية إلى تكوين الكائن الحي وقيامه بوظائفة الحيوية المختلفة .

وهذه السلاسل تكوّن الكروموسومات (الصبغيات) التي تصل في الإنسان إلى ٢٣ زوجاً منها زوج واحد يختص بالذكورة والآخر بالأنوثة، وأما غيره فيختص ببقية وظائف البدن .[٢]

ويـــتراوح عدد الجينات الأساسية داخل خلية واحدة ما بين ستين وسبعين ألفاً، ومنها ٢٠٪ تعمل وتقوم بالوظائف الحيوية المشابهة، في حين تختلف ٨٠٪ حسب الوظيفة والموقع والزمن .

---

[٢] أ. د. محمد علي البار: بحثه عن "نظرة فاحصة للفحوصات الطبية" المقدم إلى المجمع الفقهي للرابطة في دورته الخامسة عشرة، ود. صديقة العوضي، ود. رزق النجار: بحثهما عن "دور البصمة الوراثية "المقدم إلى ندوة الوراثة السابق ذكرها، ود. نجم عبد الله عبد الواحد: بحثه عن "البصمة الوراثية" المقدم إلى الدورة الخامسة عشرة للمجمع الفقهي بمكة المكرمة.

تعريف الجينوم:

مصطلح جينوم (GENOME) هو مصطلح جديد في علم الوراثة يجمع بين جزئي كلمتين انجليزيتين هما (Gen) وهي الأحرف الثلاثة الأولى لكلمة (Gene) التي تعني باللغة العربية المورث (الجين)، والجزء الثاني هو الاحرف الثلاثة الاخيرة من كلمة (CHROMOSOME) وهي تعني باللغة العربية الصبغيات (الكروموزومات). [٣]

أما الدلالة العلمية لهذا المصطلح فهي :

الحقيبة الوراثية البشرية القابعة داخل نواة الخلية البشرية وهي التي تعطي جميع الصفات والخصائص الجسمية والنفسية .

مشروع الجينوم البشري:

بدأ تنفيذ مشروع الجينوم البشري عام ١٩٩٠م وكان من المقرر أن ينتهي خلال خمسة عشر عاما ٢٠٠٥م ، لكن دعم المشروع مالياً وتقنياً سرع في خطوات فك رموز المورثات وكذلك المشاركة الفعالة من عدة دول جعل له أثراً كبيراً في التنافس مما بشر باكتماله والانتهاء منه ونشره كأطلس وراثي للخصائص والصفات البشرية .

ويبذل العلماء جهوداً مكثفة لمعرفة الجينات البشرية، واكتشاف المزيد من أسرارها، ويستعينون لتحقيق هذا الهدف العظيم بالمختبرات الحديثة المزودة بأحدث التقنيات، وأضخم الكمبيوترات، وهو مشروع رصدت له أمريكا ٥ مليارات من الدولارات، وقد حقق كثيراً من النتائج العظيمة حتى الآن، وآخر هذه النتائج هو كشف الخريطة الجينومية للإنسان .

ولا يمر يوم إلا ويتم فيه معرفة عدد هذه الجينات وموقعها على الخريطة الجينومية وحجمها وعدد القواعد النــتروجينية المكونة له، والبروتينات التي يصنعها بأمر خالقه، وعدد الأحماض الأمنية المكونة لهذا البروتين، ووظائفه، والأمراض التي تصيب الإنسان عند نقص ذلك البروتين .

وقد شاء الله تعالى أن يؤدي أي خلل يسير في تسلسل القواعد النــتروجينية في الجين المتحكم في البروتين إلى مرض خطير، ولكن لا يظهر المرض إلاّ عندما يرث الشخص هذا الجين المعطوب من كلا الأبوين، أما إذا كان لديه جين واحد مصاب والجين الآخر سليماً فإنه يعتبر

---

(٣) انظر د.حسان حتحوت: بحثه السابق، ص: (٥)، وانظر الجينوم البشري كتاب الحياة، مقال للأستاذ الدكتور/ صالح بن عبد العزيز الكريم، مجلة الإعجاز، العدد السابع، جمادى الأول، ١٤٢١هـ.

حاملاً للمرض فقط، ولا تظهر عليه أية أعراض مرضية، ولكن عندما يتزوج هذا الحامل للمرض من امرأة حاصلة على هذا الجين تكون نسبة ظهور المرض في ذريتهما ٢٥ % أي واحد من أربعة، وهنا يأتي دور الفحص الطبي .

ولكن هناك عدد كبير من الأمراض الوراثية تنتقل عبر جين واحد منتقل من أحد الأبوين، أو كليهما، حيث حصرها بعض العلماء عام ١٩٩٤م في (٦٦٧٨) مرضاً وراثيّاً، غير أن (٤٤٥٨) مرضاً منها يصيب نصف الذرية، و(١٧٥٠) مرضاً يصيب ربع الذرية، وأوصلها العلماء في عام ١٩٩٨م إلى أكثر من ثمانية آلاف مرض وراثي. [٤]

أهداف المشروع :

١. التعرف على المائة ألف مورث (الجين) في الإنسان.
٢. تحديد تسلسل الثلاثة بلايين صيغة كيميائية للكروموزومات.
٣. تخزين تلك المعلومات في قاعدة بيانات (معلومات) .
٤. تطوير ذلك من خلال تحليل تلك المعلومات .
٥. تحويل تلك التقنيات إلي القطاع الخاص للاستفادة منها .
٦. متابعة الإصدارات الأخلاقية والتنظيمية والاجتماعية للمشروع .

إيجابيات وسلبيات لمعرفة الجينوم:

لا شك في أن إدراك أسرار الجينات يحقق مصالح كبيرة للبشرية، ولكنه مع ذلك إذا أُطلق عنانها دون ضوابط فسوف تتخلق مشكلات كثيرة وخطيرة، منها أنه لو اشترطت جهات العمل الكشف الجيني لأدى ذلك إلى أن المصابين بالأمراض المحققة أو المحتملة لن يتم تعيينهم، والأمر أشد في التأمين الصحي، أو التأمين على الحياة، ومنها كشف أسرار الإنسان، وغير ذلك من السلبيات؛ لذلك لا بدَّ من وضع ضوابط دينية وأخلاقية في هذا المجال .

وقد صدرت توصية من الندوة الحادية عشرة للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية التي عقدت في الكويت في ٢٣ ــ ٢٥ من شهر جمادى الآخرة١٤١٩هــ الموافق ١٣ ــ ١٥ من شهر أكتوبر ١٩٩٨م نصت على: "أن مشروع قراءة الجينوم البشري، وهو رسم خريطة الجينات

---

[٤] د. محمد علي البار : بحثه عن "نظرة فاحصة للفحوصات الطبية" المقدم إلى المجمع الفقهي للرابطة في دورته الخامسة عشرة، ود. حسان حتحوت: بحثه المشار إليه سابقاً.

الكاملة للإنسان، وهو جزء من تعرف الإنسان على نفسه، واستكناه سنة الله في خلقه، وإعمالٌ للآية الكريمة: "سنريهم آياتنا في الآفاق وفي أنفسهم" (فصلت: ٥٣)، ومثيلاتها من الآيات الأخرى .

ولما كانت قراءة الجينوم وسيلة للتعرف على بعض الأمراض الوراثية أو القابلية لها، فهي إضافة قيمة إلى العلوم الصحية والطبية في مسعاها لمنع الأمراض، أو علاجها مما يدخل في باب الفروض الكفائية في المجتمع .

ويتوقع العلماء أن هذا المشروع يستهدف تحقيق الغايات التالية :

١. التعرف على أسباب الأمراض الوراثية .
٢. التعرف على التركيب الوراثي لأي إنسان من حيث خريطته الجينية ومن حيث القابلية لحدوث أمراض معينة كضغط الدم والنوبات القلبية والسكر ونحوها .
٣. العلاج الجيني للأمراض الوراثية .
٤. إنتاج مواد بيولوجية وهرمونات يحتاجها الإنسان للنمو والعلاج .

مستقبل العلاج الجيني :

تشير النتائج والأبحاث إلى أن مستقبلاً زاهراً ينتظر العلاج الجيني، وأنه يُستفاد منه لعلاج أمراض بالغة الخطورة وواسعة الانتشار، وتصيب الملايين من مرضى العالم، مثل: السرطان، والتهاب الكبد الفيروسي، والإيدز، وفرط الكوليستيرول العائلي، وتصلب الشرايين، والأمراض العصبية، مثل داء باركنسون، إضافة إلى معالجة الأجنة قبل ولادتها، وتشخيص الأمراض الوراثية قبل الزواج .

منافع العلاج الجيني :

هناك فوائد كبيرة، ومنافع كثيرة تتحقق من خلال العلاج الجيني يمكن أن نذكر أهمها :

١. الاكتشاف المبكر للأمراض الوراثية، ويمكن حينئذ منع وقوعها أصلاً بإذن الله، أو الإسراع بعلاجها، حيث بلغت الأمراض الوراثية المكتشفة أكثر من ٦ آلاف مرض، وبالتالي استفاد الملايين من مثل هذا العلاج الجيني .
٢. تقليل دائرة المرض داخل المجتمع، وذلك عن طريق الاسترشاد الجيني، والاستشارة الوراثية .

٣. إثراء المعرفة العلمية عن طريق التعرف على المكونات الوراثية، ومعرفة التركيب الوراثي للإنسان، بما فيه القابلية لحدوث أمراض معينة كضغط الدم والنوبات القلبية، والسكري ونحوها .

٤. الحد من اقتران حاملي الجينات المريضة، وبالتالي الحد من الولادات المشوهة .

٥. إنتاج مواد بيولوجية، وهرمونات يحتاجها جسم الإنسان للنمو والعلاج .

سلبيات العلاج الجيني وأخطاره :

تترتب على العلاج الجيني بعض السلبيات في عدة نواحي اجتماعية ونفسية، منها :

١. من خلال كشف بعض الأمراض الوراثية للفرد يترتب عليه آثار كبيرة على حياته الخاصة، فيتعرض لعدم القبول في الوظائف، أو التأمين بصورة عامة، والامتناع عن الزواج منه رجلاً كان أو امرأة؛ مما يترتب عليه إضرار به دون ذنب اقترفه، بل قد لا يصبح مريضاً مع أنه حامل الفيروس أو للجين المريض، فليس كل حامل للمرض مريض، ولا كل مرض متوقع يتحتم وقوعه .

٢. التأثير على ثقة الإنسان بنفسه، والخوف والهلع من المستقبل المظلم؛ مما يترتب عليه أمراض نفسية خطيرة قد تقضي عليه بسبب الهموم، مع أن الإنسان مكرَّم لا يجوز إهدار كرامته، وخصوصيته الشخصية وأسراره .

٣. أن هناك عوامل أخرى بجانب الوراثة لها تأثير كبير على إحداث الأمراض الناتجة عن تفاعل البيئة ونمط الحياة، إضافة إلى الطفرات الجينية التي تحدث في البويضة أو الحيوان المنوي أو فيهما معا بعد التلقيح .[٥]

٤. هناك مفاسد أخرى إذا تناول العلاج الجيني الصفات الخِلقية من الطول والقصر، والبياض والسواد، والشكل، ونحو ذلك، أو ما يسمى بتحسين السلالة البشرية، مما يدخل في باب تغيير خلق الله وهو محرَّم أصلا .

والعالم المتقدم اليوم وبالأخص أمريكا في تسابق خطير، وتسارع إلى تسجيل الجديد في هذا المجال الخطير، وبالأخص ما يتعلق بالإنسان، فيوجد الآن أكثر من ٢٥٠ معملاً ومختبراً متخصصاً في عالم الجينات، لكن لا تعاون بين هذه المعامل، حيث لا يُطلِع مختبرٌ الآخر على

---

[٥] د. صالح عبد العزيز كريم، مقال بمجلة الإعجاز العدد السابع .

نتائجه الجديدة، ولذلك لا يستبعد في يوم من الأيام خروج شيء من تلك الكائنات المهندسة وراثيّاً، ويحمل إمّا أمراضاً جديدة، أو جراثيم بيولوجية مدمرة، وبخاصة مع عدم وجود أية ضمانات قانونية ولا أخلاقية لكثير من هذه المعامل، ولذلك أُنشئت هيئة الهندسة البيولوجية الجزيئية في فرنسا، ولكنها غير كافية لتدارك الأخطار المحتمل ترتبها على مثل هذا المشروع الطيب.

وهذه الأخطار تتعلق بما يأتي :

١. أخطار تتعلق بتطبيقات الهندسة الوراثية في النبات والحيوان والأحياء الدقيقة، إضافة إلى أن بعض الحيوانات المحورة وراثيّاً تحمل جينات غريبة يمكن أن تعرض الصحة البشرية، أو البيئة للخطر .

٢. أخطار تتعلق بالمعالجة الجينية من النواحي الآتية :

- النقل الجيني في الخلايا الجرثومية التي ستولد خلايا جنسية لدى البالغين (حيوانات منوية وبويضات)، وذلك لأن التلاعب الوراثي لهذه الخلايا يمكن أن يوجد نسلاً جديداً غامض الهوية ضائع النسب .
- الدمج الخلوي بين خلايا الأجنة في الأطوار المبكرة .
- احتمالية الضرر، أو الوفاة بسبب الفيروسات التي تستخدم في النقل الجيني .
- الفشل في تحديد موقع الجين على الشريط الصبغي للمريض، حيث قد يسبب مرضاً آخر ربما أشد ضرراً .
- احتمال أن تُسبب الجينة المزروعة نموّاً سرطانيّاً .
- استخدام المنظار الجيني في معالجة الأجنة قبل ولادها قد يؤدي ذلك إلى مضاعفات خطيرة على حياة الأم والجنين .
- أخطار أخرى تخص الجينة المزروعة، والكائنات الدقيقة المهندسة وراثيّاً .[٦]
- استخدام العلاج الجيني في صنع سلالات تستخدم في الحروب البيولوجية المدمرة .

قرار المجمع الفقهي التابع لرابطة العالم الإسلامي:

[٦] المرجع السابق.

وبما أن الشريعة الإسلامية خالدة ودائمة وشاملة، فإنها استطاعت بنصوصها العامة ومبادئها الكلية وقواعدها وضوابطها أن تستجيب لكل المستجدات، وتحل جميع المشكلات، وتضع لها الضوابط التي تحقق المصالح وتدرأ المفاسد.

فقد صدر قرار من المجمع الفقهي التابع لرابطة العالم الإسلامي في دورته الخامسة عشرة تضمّن مجموعة من الأحكام والضوابط، حيث نصّ على: أن مجلس المجمع الفقهي الإسلامي لرابطة العالم الإسلامي في دورته الخامسة عشرة، المنعقدة في مكة المكرمة، التي بدأت ١١ رجب ١٤١٩هـ الموافق ٣١ اكتوبر ١٩٩٨م، قد نظر في موضوع استفادة المسلمين من علم الهندسة الوراثية التي تحتل اليوم مكانة مهمة في مجال العلوم، وتُثار حول استخدامها أسئلة كثيرة. وقد تبين للمجلس أن محور علم الهندسة الوراثية هو التعرف على الجينات (المورثات) وعلى تركيبها، والتحكم فيها من خلال حذف بعضها –لمرض أو لغيره- أو إضافتها أو دمجها بعضها مع بعض لتغيير الصفات الوراثية الخلقية.

وبعد النظر والتدارس والمناقشة فيما كتب حولها، وفي بعض القرارات والتوصيات التي تمخضت عنها المؤتمرات والندوات العلمية، يقرر المجلس ما يلي:

أولاً: تأكيد القرار الصادر عن مجمع الفقه الإسلامي التابع لمنظمة المؤتمر الإسلامي بشأن الاستنساخ، برقم: ١٠٠/٢/د/١٠ في الدورة العاشرة المنعقدة بجدة، في الفترة من ٢٣ ــ ٢٨ صفر ١٤١٨هـ.

ثانياً: الاستفادة من علم الهندسة الوراثية في الوقاية من المرض أو علاجه، أو تخفيف ضرره، بشرط ألا يترتب على ذلك ضرر أكبر.

ثالثاً: لا يجوز استخدام أي من أدوات علم الهندسة الوراثية ووسائله في الأغراض الشريرة وفي كل ما يحرم شرعاً.

رابعاً: لا يجوز استخدام أي من أدوات علم الهندسة الوراثية ووسائله للعبث بشخصية الإنسان ومسؤوليته الفردية، أو للتدخل في بنية المورثات (الجينات) بدعوى تحسين السلالة البشرية.

خامساً: لا يجوز إجراء أي بحث، أو القيام بأية معالجة، أو تشخيص يتعلق بمورثات إنسان ما إلاّ بعد إجراء تقويم دقيق وسابق للأخطار والفوائد المحتملة المرتبطة بهذه الأنشطة،

وبعد الحصول على الموافقة المقبولة شرعاً مع الحفاظ على السرية الكاملة للنتائج، ورعاية أحكام الشريعة الإسلامية الغراء القاضية باحترام حقوق الإنسان وكرامته.

سادساً: يجوز استخدام أدوات علم الهندسة الوراثية ووسائله في حقل الزراعة وتربية الحيوان، شريطة الأخذ بكل الاحتياطات لمنع حدوث أي ضرر -ولو على المدى البعيد- بالإنسان، أو بالحيوان، أو بالبيئة.

سابعاً: يدعو المجلس الشركات والمصانع المنتجة للمواد الغذائية والطبية وغيرهما من المواد المستفادة من علم الهندسة الوراثية إلى البيان عن تركيب هذه المواد ليتم التعامل والاستعمال عن بينة حذراً مما يضرُّ أو يحرم شرعاً.

ثامناً: يوصي المجلس الأطباء وأصحاب المعامل والمختبرات بتقوى الله تعالى واستشعار رقابته والبعد عن الإضرار بالفرد والمجتمع والبيئة.

أهم الضوابط الشرعية التي ينبغي في مراعاتها عند العلاج الجيني:

- الجواز الشرعي مرتبط بأخذ كل الاحتياطات العلمية والتقنية والفنية والمعملية والاحترازية؛ لتفادي كل الأضرار التي يمكن أن تترتب على العلاج الجيني. وضرورة تفادي ما يترتب على الحيوانات المحوَّرة وراثياً من الجينات الغريبة. فالشريعة الإسلامية مبنية على تحقيق المصالح ودرء المفاسد، فأينما تكن المصلحة الحقيقية فـثَمَّ شرع الله تعالى .فالشريعة عدل كلها، ورحمة كلها، وخير كلها، فأي شيء فيه الضرر والقسوة، أو الظلم والجور، أو المفسدة والمضرة، فليس من هذه الشريعة .
- أن تكون المنافع المتوخاة من العلاج محققة في حدود الظن الغالب، أما إذا كانت آثاره الإيجابية مشكوكاً فيها، أو كانت بعبارة الفقهاء: "مصالح موهومة"، فلا يجوز إجراؤه على الإنسان .
- أن تكون نتائج العلاج الجيني مأمونة لا يترتب عليه ضرر أكبر، فلا يؤدي إلى هلاك أو ضرر بالبدن، أو العقل، أو النسل، أو النسب .
- أن يكون العلاج في حدود الأغراض الشريفة، وأن يكون بعيداً عن العبث والفوضى؛ وذلك بألا يكون لأجل إثبات قوة العلم فقط، دون أن يترتب عليه منافع للبشرية .
- ألا يكون العلاج الجيني في مجال التأثير على السلالة البشرية وعلى فطرة الإنسان السليمة شكلاً وموضوعاً، وبعبارة أخرى لا يؤدي إلى تغيير خلق الله؛ لأن الله تعالى خلق هذا الكون على موازين ومقادير وموازنات ثابتة، فلا يجوز التلاعب بها فقال تعالى: "وكل شيء عنده بمقدار" (الرعد: ٨)، وقال تعالى: "وأنبتنا فيها من كل شيء موزون" (الحجر:١٩) ، وقال تعالى: "إنّا كل شيء خلقناه بقدر" (القمر: ٤٩).
- أن يكون العلاج بالطيبات لا بالمحرمات إلاّ في حالات الضرورة التي تقدر بقدرها .
- أن لا يؤدي العلاج إلى الإضرار بالبيئة، وإلى تعذيب الحيوان؛ لأن الله تعالى وصف المجرمين الظالمين بقوله تعالى: "وإذا تولى سعى في الأرض ليفسد فيها ويهلك الحرث والنسل والله لا يحب الفساد" (البقرة: ٢٠٥)
- ألا يتجاوز التعامل بالعلاج الجيني حدود الاعتدال فلا يصل إلى حدود التبذير والإسراف .
- ألا يجري أي علاج جيني على الإنسان إلاّ بعد التأكد من نجاحه بنسبة كبيرة .

- أن يكون القائمون بهذه التجارب وبالعلاج الجيني من ذوي الإخلاص والاختصاص والتجربة والخبرة .
- أن تكون المختبرات الخاصة بالجينات والعلاج تحت مراقبة وإشراف الدولة، أو الجهات الموثوق بها؛ وذلك لخطورة هذه الاختبارات الجينية وآثارها المدمرة إن لم تكن تحت المراقبة، حتى إن بعض العلماء يخافون من هذه الاختبارات أكثر من مجال الذرة .

هذا و الله أعلم وصلى الله وسلم على نبينا محمد وعلى آله وصحبه ...

مراجع البحث:

١. قرارات المجمع الفقهي الإسلامي التابع لرابطة العالم الإسلامي ص: (٣١١).
٢. نظرة فاحصة للفحوصات الطبية، أ. د. محمد علي البار، بحث مقدم إلى المجمع الفقهي للرابطة في دورته الخامسة عشرة.
٣. دور البصمة الوراثية، للدكتورة/ صديقة العوضي، والدكتور/ رزق النجار.
٤. الجينوم البشري كتاب الحياة، مقال للأستاذ الدكتور/ صالح بن عبد العزيز الكريم ، مجلة الإعجاز، العدد السابع ، جمادى الأول ١٤٢١هـ.
٥. دور البصمة الوراثية في اختبارات البوة الدكتور/ حسان حتحوت، بحث مقدم إلى ندوة الوراثة والهندسة الوراثية بالكويت في ١٣ــ١٥/١٠/١٩٩٨م .
٦. بحوث ومقالات من الشبكة العالمية (الإنترنت) وعبر المواقع التالية:

http://www.islam-online.net/article.shtml/Arabic
http://www.islamicmedicine.org/views.htm#Carabic